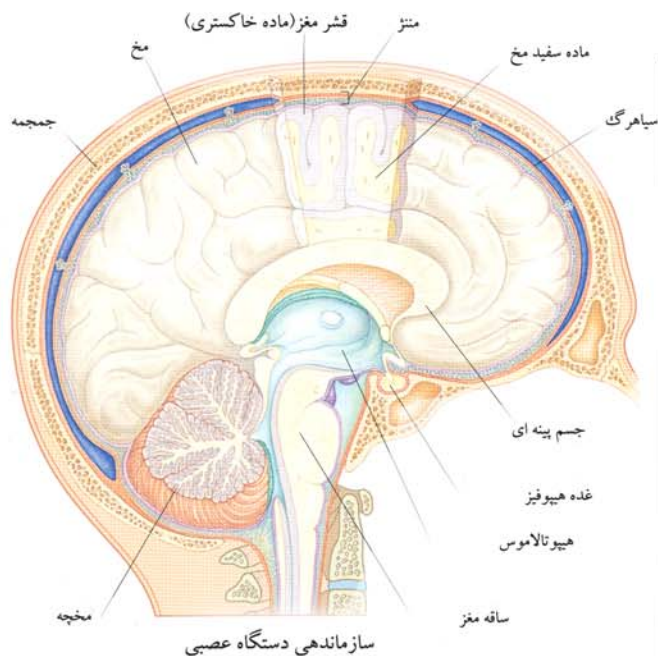
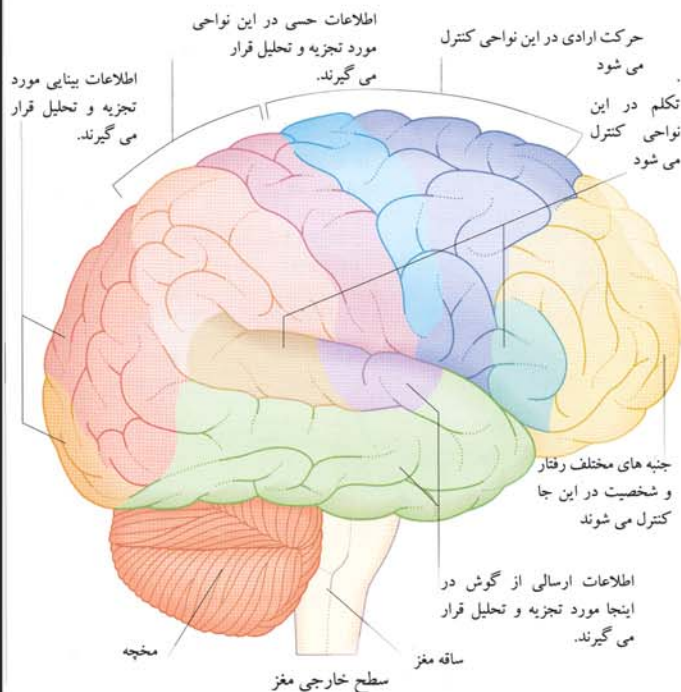


دستگاه عصبی

دستگاه عصبی، اطلاعات را جمع آوری، تحلیل، ذخیره و منتقل می کند. این دستگاه کارکردهای حیاتی بدن را کنترل می کند و با جهان خارج تعامل دارد. دستگاه های عصبی دو قسمت دارد: دستگاه عصبی مرکزی که مغز و طناب نخاعی را تشکیل می دهد و دستگاه عصبی محیطی که از اعضای تشکیل می شود که از مغز و طناب نخاعی منشأ گرفته، به تمام نواحی بدن می روند. پیام ها به صورت تکانه تهای الکتریکی ظریف، از طریق دستگاه عصبی، از مغز به بقیه بدن و برعکس منتقل می شوند. مغز تقریباً تمامی فعالیت ها را کنترل می کند؛ هم فعالیت های آگاهانه مثل حرکت هم فعالیت های غیر آگاهانه مثل حفظ دمای بدن. همچنین در مورد محیط و وضعیت سایر قسمت های بدن اطلاعاتی را دریافت می کند. برای مثال، اعصابی که به چشم ها ختم می شوند، اطلاعات تصویری را ثبت می کنند و اعصاب زیر سطح پوست، حواسی چون درد را منتقل می کنند. به علاوه مغز قادر به انجام فرایندهای پیچیده ای چون یادگیری، حافظه، تفکر و هیجان است و می تواند بدن را وادار کند که بر اساس فرایندها عمل کند.

ساختار و کارکرد مغز

مغز، پیچیده ترین عضو بدن است. بیش از ۱۰۰ میلیارد سلول عصبی و میلیاردها راه عصبی را در خود جای داده است. بزرگترین قسمت مغز، مخ است. مخ به دو نیمه (نیمکره) تقسیم می شود که به وسیله طنابی از رشته های عصبی به نام جسم پینه ای به هم متصل هستند لایه خارجی (قشر مغز) از بافتی به نام ماده خاکستری تشکیل شده است که پیام های عصبی را تولید و تنظیم می کند. لایه درونی از ماده سفید تشکیل شده است که پیام ها را انتقال می دهد. مخ تفکر آگاهانه و حرکت را کنترل و اطلاعات حسی را تفسیر می کند؛ قسمت های مختلف آن، فعالیت های ویژه ای چون تکلم و بینایی را اداره می کنند. ساختاری در قاعده مغز به نام مخچه، وظیفه تعادل، هماهنگی و شکل دادن به وضعیت بدن را بر عهده دارد. ارتباط مغز با طناب نخاعی از طریق سابقه مغز است که کارکردهای حیاتی از جمله تنفس را کنترل می کند. درست بالای ساقه مغز، هیپوتالاموس قرار دارد که ارتباط بین دستگاه عصبی و غدد درون ریز را برقرار می کند و به تنظیم دمای بدن، خواب و رفتارهای جنسی کمک می کند. مغز به وسیله جمجمه و پرده هایی به نام مننژ محافظت می شود. مایع شفاف مغزی - نخاعی مثل یک ضربه گیر، مغز و طناب نخاعی را در برابر آسیب محافظت می کند.

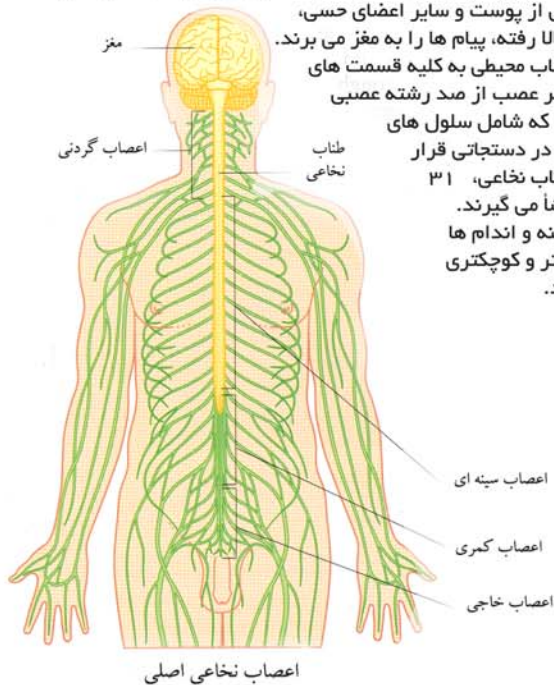


سازماندهی دستگاه عصبی

سازماندهی دستگاه عصبی

دستگاه عصبی مرکزی، متشکل از مغز نخاع، پیام های عصبی را تجزیه تحلیل و هماهنگ می کند نخاع، ارتباط بین مغز و بقیه بدن را برقرار می سازد. راه های حرکتی که پیام ها را از مغز می آورند، در طناب نخاعی نزول می کنند. در حالی که راه های حسی از پوست و سایر اعضای حسی،

از طناب نخاعی بالا رفته، پیام ها را به مغز می برند. شبکه ای از اعصاب محیطی به کلیه قسمت های بدن می رسد. هر عصب از صد رشته عصبی تشکیل می شود که شامل سلول های عصبی هستند و در دستجاتی قرار گرفته اند. از طناب نخاعی، ۳۱ جفت عصب، منشأ می گیرند. این اعصاب در تنه و اندام ها به اعصاب کوچکتر و کوچکتری تقسیم می شوند.



اعصاب نخاعی اصلی

ساختار نخاع

نخاع از ماده خاکستری که حاوی سلول های عصبی و حمایت کننده است و ماده سفید که حاوی رشته های عصبی است، تشکیل می شود. نخاع به وسیله پرده های محافظی به نام مننژ پوشیده می شود.

